UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 52

SUR UN CAS

DE PARALYSIE DU PLEXUS BRACHIAL

ACCOMPAGNÉ DE FRACTURE DE LA CLAVICULE CHEZ UN NOUVEAU-NÉ

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Avril 1922

PAR

Léo SERVAIN

Né à Basse-Terre (Guadeloupe), le 22 Mars 1890

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse — BOSC, professeur, *Président.*
ESTOR, professeur.
LEENHARDT agrégé. } *Assesseurs.*
RIMBAUD, agrégé. }

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre, 3

1922

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 52

SUR UN CAS

DE PARALYSIE DU PLEXUS BRACHIAL

ACCOMPAGNÉ DE FRACTURE DE LA CLAVICULE CHEZ UN NOUVEAU-NÉ

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 4 Avril 1922

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

PAR

Léo SERVAIN

Né à Basse-Terre (Guadeloupe), le 22 Mars 1890

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Examinateurs de la Thèse — BOSC, professeur, *Président.*
ESTOR, professeur.
LEENHARDT, agrégé. } *Assesseurs.*
RIMBAUD, agrégé.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE FIRMIN ET MONTANE
3, Rue Ferdinand-Fabre 3

1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM.	GILIS.
Histologie		VIALLETON.
		GRYNFELTT
Physiologie		HEDON.
Physique médicale		N...
Chimie biologique et médicale		DERRIEN, *doyen.*
Botanique et histoire naturelle médicales		GRANEL.
Anatomie pathologique		MASSABUAU.
Microbiologie		LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales		BOSC.
Pathologie interne		N...
Thérapeutique et matière médicale		VIRES.
Hygiène		BERTIN-SANS (H.)
Médecine légale et toxicologie		N...
Clinique médicale		DUCAMP.
		VEDEL.
Clinique chirurgicale		TEDENAT.
		FORGUE, *assesseur*
Clinique obstétricale		VALLOIS.
Clinique des maladies mentales et nerveuses		MAIRET.
Clinique ophtalmologique		TRUC.
Clinique des maladies des enfants		N...
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		ESTOR.
Clinique gynécologique		DE ROUVILLE.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie		MOURET.
Clinique des maladies des voies urinaires		JEANBRAU.

Honorariat

Doyens honoraires: MM. VIALLETON et MAIRET.

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS, RODET et IMBERT

Secrétaires honoraires: MM. GOT et IZARD

Chargés de Cours complémentaires

Anatomie		GRYNFELTT.
Clinique propédeutique de chirurgie	MM.	RICHE.
Clinique propédeutique de médecine		RIMBAUD.
Clinique des maladies des vieillards		EUZIERE.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées		MARGAROT
Médecine opératoire		SOUBEYRAN.
Pathologie chirurgicale		ETIENNE.
Accouchements		DELMAS (P.).
Pharmacologie		GALAVIELLE.
Matière médicale		CABANNES.
Clinique des maladies des enfants		LEENHARDT.
Stomatologie	Dr	WATON.
Histologie	Dr.	GRANEL F.

Agrégés en exercice

Médecine	MM. LEENHARDT.	Chirurgie	MM. RICHE.
	GAUSSEL.		ETIENNE.
	EUZIERE.		LAPEYRE.
	RIMBAUD.	Accouchements	DELMAS (P.)
	MARGAROT.	Histoire natur.	GALAVIELLE
Anatomie	DELMAS (J.)		CABANNES.
Chimie	MESTREZAT	Physique	PECH.

Examinateurs de la thèse:

MM. BOSC, prof., *président.*	MM. LEENHARDT, agrégé.
ESTOR, professeur.	RIMBAUD, agrégé.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE

DE MON PÈRE ET DE MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

L. SERVAIN.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BOSC

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE GÉNÉRALES
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

A MON JURY DE THÈSE

A MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES

LÉO SERVAIN.

SUR UN CAS

DE PARALYSIE DU PLEXUS BRACHIAL

ACCOMPAGNÉ DE FRACTURE DE LA CLAVICULE

CHEZ UN NOUVEAU-NÉ

INTRODUCTION

Les paralysies radiculaires du plexus brachial ont été déjà maintes fois décrites et elles sont actuellement bien connues. Nombreux sont les travaux sur ce sujet, et depuis quelques années, il en a été fait une description détaillée. Les articles et thèses qui se publient à cette occasion s'occupent surtout de poser les moyens de diagnostic et les meilleurs modes de traitement médical puisque, malheureusement, le traitement chirurgical reste encore déficient. Mais nous tâcherons de montrer plus spécialemeut ici certains points cliniques et combien il est difficile de poser un pronostic au moins dès les premiers mois.

Il nous a été donné, au cours des mois passés, de pouvoir observer et suivre un cas un peu spécial de paralysie du plexus brachial chez un enfant, paralysie surve

nue à la suite d'une manœuvre obstétricale. Que ces paralysies aient été décrites par un grand nombre d'auteurs, c'est un fait, mais il faut cependant remarquer que leur proportion est extrêmement faible par rapport au nombre d'accouchements et nous retrouvons en effet dans la thèse de Joly une proportion de 1/5000 à 3/6000.

Nous avons cru intéressant de rapporter cette observation que nous avions eu la chance de pouvoir suivre pour ainsi dire au jour le jour, car il y a là un ensemble de phénomènes dans lesquels les deux théories qui cherchent à expliquer le mécanisme de ces lésions peuvent puiser une part de vérité, car l'un et l'autre système semblent pouvoir s'appliquer, pour chacun, sa part, dans l'étiologie de la paralysie dont nous rapportons l'observation.

Mais avant de commencer tout travail, nous tenons à exprimer à nos maîtres des hôpitaux notre vive gratitude pour la peine qu'ils ont prise de nous instruire et la bienveillance qu'ils nous ont toujours témoignée.

Que M. le Professeur Bosc, qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse, veuille bien agréer ici l'expression de nos respectueux remerciements et de notre vive reconnaissance.

OBSERVATION

(Personnelle)

Le jeune X..., actuellement quatorze mois, jouit d'une excellente santé.

Au cours du dégagement de la tête dernière cet enfant a subi un traumatisme très violent. Mais cependant les accidents ne furent pas perçus par le médecin au moment de l'accouchement et ne se révélèrent que le lendemain, l'attention étant attirée par les cris incessants de l'enfant.

L'observation ayant été suivie dans la suite, nous la rapportons en suivant chaque période.

Vingt-quatre heures après la naissance. — L'examen révèle à l'inspection un bras gauche tombant, pendant le long du corps et en légère rotation interne. L'épaule est tombante et en tenant l'enfant dans la position verticale en face de soi on a nettement l'impression que l'épaule gauche est au-dessous du niveau de la droite. L'examen étant poussé plus avant, on constate que la clavicule gauche présente à l'union de son tiers moyen avec le tiers externe une solution de continuité ; le bord supérieur semble soulevé par une pointe osseuse perceptible au palper sous la peau, palper qui révèle de la mobilité anormale sans déplacement des fragments, comme il est de règle dans ces fractures sous-périostées des enfants.

Tous les mouvements cependant ne sont pas abolis

Mais si tous les mouvements provoqués sont possibles, si aucune lésion articulaire n'existe, il n'en est pas de même des mouvements spontanés ; ne sont conservés alors que l'extension du bras sur l'avant-bras, l'extension du poignet et des doigts, les mouvements de flexion du poignet ainsi que tous les mouvements des doigts. Aucun mouvement de l'épaule ne semble possible. Une remarque importante est à faire ici, c'est que les mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras ne sont pas complètement abolis, or ils disparaîtront complètement dans les jours suivants.

L'examen est, du reste, difficile à cause de la douleur que l'on provoque et des cris de l'enfant.

La palpation des bords latéraux du cou arrache des cris violents à l'enfant et la tête semble se mouvoir très difficilement et même tendre à l'immobilisation du cou par suite de la douleur.

Le diagnostic de fracture de la clavicule étant posé, il ne reste qu'à immobiliser cette dernière, ce qui est fait au moyen de bandes de flanelle et le bras est maintenu plaqué en flexion à angle droit sur la poitrine.

Dès l'immobilisation, les cris de l'enfant cessèrent du reste.

4 jours après la naissance. — Après ces quelques jours, un fait nouveau est apparu ici, c'est la présence d'une petite tumeur, grosse comme une noisette, au niveau de l'insertion inférieure du sterno-cléido-mastoïdien gauche. Cette petite tumeur soulève la peau, elle est arrondie, molle, indolore, la peau est de coloration normale à son niveau. Il s'agissait d'un hématome du sterno-cléido-mastoïdien ayant suivi l'aponévrose d'enveloppe du muscle et qui était venue se collecter à ce niveau. La présence de cet hématome nous servit, du reste, par

la suite à expliquer une partie du mécanisme de l'accident.

Nous crûmes bon de faire faire à cette époque un examen radiographique pour compléter l'examen clinique, et il nous fut confirmé par les rayons que nous étions en présence d'une fracture de la clavicule à l'union du tiers moyen et du tiers externe, fracture sans déplacement, à trait oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière. Mais ce jour-là, la radio ne révéla aucune autre lésion.

L'immobilisation fut maintenue pendant 18 jours.

22 jours après la naissance. — Il est procédé alors à un examen sous l'écran et les bandes étant enlevées, on put constater que la consolidation était complète, les deux fragments de la clavicule étaient soudés. Mais ici, un signe nouveau nous frappe. L'extrémité supérieure de l'humérus, l'extrémité distale de la clavicule et le pourtour de la cavité glénoïde de l'omoplate apparaissent en clair, traversés qu'ils sont par les rayons ; on a affaire à une zone nette de décalcification, alors que le reste du squelette paraît en excellent état et que l'état général est parfait.

C'est alors seulement que l'on peut se rendre compte de l'étendue de la lésion et l'examen clinique de ce jour montra ce qui suit : Le bras est tombant, absolument inerte le long du corps, la rotation interne est très accentuée. Le moignon de l'épaule a repris sa position normale par suite de la consolidation de la clavicule et de la tonicité du trapèze. Le petit hématome du sterno est en voie de résolution. Le bras est mou et la palpation réveille de plus une douleur vive, qui se traduit par des cris violents, le long de la colonne cervicale plus prononcée dans la zone qui correspond au point d'Erb.

Tous les mouvements provoqués sont conservés, seuls certains mouvements spontanés sont complètement abolis, ce sont : les mouvements d'élévation du bras sur l'épaule, de flexion du bras sur l'avant-bras qui esquissés encore le deuxième jour sont maintenant nuls ; de rotation externe. D'autre part, on note la conservation des muscles pectoraux dont la contraction est très nette, des mouvements d'extension de l'avant bras sur le bras, d'extension du poignet et des doigts. La flexion du poignet et des doigts est conservée ainsi que tous les autres mouvements des doigts. La sensibilité semble peu atteinte, mais il est très difficile, sinon impossible, de la rechercher chez un enfant de cet âge.

A la mensuration, il n'y a pas de diminution, ni de longueur, ni de grosseur.

On peut dire, en somme, qu'à cette époque la lésion est entièrement constituée. On peut affirmer que les muscles intéressés sont le deltoïde, sus et sous-épineux, grand dorsal, grand rond pour l'épaule, coraco-brachial, biceps et brachial antérieur pour le bras, long supinateur pour l'avant bras. Il nous fut cependant impossible d'avoir une confirmation de l'examen clinique par l'électricité, attendu que chez l'enfant l'intimité d'union des éléments anatomiques est telle qu'elle permet une diffusion considérable du courant qui n'autorise pas à affirmer une localisation sur tel ou tel muscle seul.

Dès ce moment, on institue un traitement journalier de frictions alcooliques et de massages afin de conserver la tonicité musculaire et de prévenir l'atrophie.

2 mois après la naissance. — A cette époque, il n'est reparu absolument aucun mouvement, les muscles sains à l'examen précédent sont en bon état et présentent une tonicité et une vigueur à peu près égales à ceux du bras

droit qui sont normaux. Seuls les muscles frappés de paralysie sont inertes. Il semble pourtant que le massage ait donné un résultat, car on ne constate aucune différence à la mensuration, ni du côté du bras, ni du côté de l'avant-bras. Le bras gauche est flasque, pendant le long du corps en rotation interne très accentuée. L'enfant ne semble avoir aucune tendance à s'en servir.

On fait alors un autre examen radiographique qui permet de constater que les troubles de décalcification dont nous avons parlé plus haut semblent se stabiliser, peut-être même l'ombre est-elle un peu plus foncée, preuve que les troubles trophiques en question sont en voie d'amélioration.

Le traitement par massages et friction est continué.

3 mois après la naissance. — A partir de cette époque et jusqu'au cours du cinquième mois l'état reste d'une fixité desespérante. L'enfant ne semble pas avoir conscience de son bras gauche, qui est en immobilité complète à part quelques légers mouvements dus à des contractions du grand pectoral, la rotation interne est très prononcée. Cependant ce bras inerte ne présente pas de troubles trophiques importants, c'est à peine si au niveau du milieu du bras on note une petite différence de longueur de la circonférence. Quant à la longueur des deux membres supérieurs, elle est égale.

Cinquième mois. — Mais une surprise nous attendait au cours du cinquième mois On vit apparaître en quelques jours de légères contractions dans le domaine du deltoïde, perçues au cours des massages quotidiens. De très légers mouvements d'abduction apparaissent alors, d'une amplitude chaque jour un peu plus grande. Mais la position, à l'état de repos, en adduction et rotation interne persiste toujours. La main semble avoir plus de

tendance à entrer en fonction et l'on a l'impression que, dès ce moment, l'enfant cherche à se servir de son membre jusque-là inutilisé.

Sixième mois. — C'est alors que les progrès furent les plus saisissants, progrès aussi rapides qu'inattendus. En moins de 3 semaines, les mouvements d'élévation et d'abduction du bras s'accentuent et font que le bras est presque porté au niveau de l'horizontale. A la palpation le bras a une consistance plus ferme et l'on perçoit très nettement les contractions du deltoïde.

Nous devons remarquer d'autre part que la rotation interne du bras est légèrement moindre, ce qui indique une régénération certaine des muscles supérieurs et postérieurs de l'épaule. Cependant les muscles rotateurs internes, muscles puissants, prédomineront encore longtemps.

Septième et huitième mois. — Les progrès sont de plus en plus nets chaque jour. Le coraco brachial et le brachial antérieur reviennent dans les mêmes circonstances que le deltoïde. On commence par sentir au palper une légère petite corde du coraco-brachial, petite corde tendineuse qui se contracte sous le doigt sous l'effet d'une palpation attentive du bras à sa partie antéro supérieure. Alors apparaissent aussi de légers mouvements de flexion du bras sur l'avant bras faisant suite à des contractions, au début sans résultat, dans le domaine du biceps et du brachial antérieur. A partir de ce moment on note une augmentation nette et continue de l'activité musculaire.

Neuvième et dixième mois. — Ici, la rotation interne est considérablement diminuée, la main parvient parfois à se mettre en presque supination aidée toutefois encore par les contractions du biceps lors des mouvements de flexion du bras sur l'avant-bras. Cette flexion du bras parvient à

porter la main jusqu'au niveau du mamelon de l'enfant, celui-ci étant en position verticale.

Onzième mois. – A partir du dixième mois, les progrès notés continuèrent avec une grande rapidité. Les mouvements d'élévation de l'épaule devinrent assez énergiques pour dépasser l'horizontale. La flexion du bras sur l'avant-bras permet à l'enfant de porter la main à sa bouche, on avait en effet dû enregistrer alors le retour du long supinateur, retour encore faible, mais très perceptible cependant. La position en rotation interne ne persiste que pendant le sommeil de l'enfant, période de relâchement musculaire. La main atteint volontairement la position en supination.

Douzième et treizième mois. – Au cours de ces derniers mois, on peut noter un retour à peu près complet de tous les muscles de l'épaule et du bras qui ont commencé leurs mouvements. Le bras et l'avant-bras fonctionnent également, et l'enfant peut actuellement porter volontairement la main sur sa tête pour y saisir par exemple un ruban.

Donc, tous les mouvements sont reparus. Le bras étant vertical occupe une position normale. Il reste toutefois à noter que jamais l'enfant n'a pu porter la main derrière la nuque, et qu'il a peut-être une tendance moindre à se servir du bras gauche que du bras droit.

On ne note pas de différence de grosseur des deux bras. Peut-être doit-on cependant enregistrer une différence de longueur d'un demi-centimètre environ entre le bras gauche et le bras droit, ce dernier étant plus long. La consistance des deux membres est à peu près la même, le gauche cependant un peu moins ferme.

Actuellement, la radioscopie a montré que les os étaient également opaques aux rayons et que le squelette était en très bon état. – Le petit cal de réparation de la clavi-

cule est complètement disparu. Ni l'épaule ni le bras ne sont plus douloureux.

En Résumé : Nous notons dans notre observation une paralysie traumatique obstétricale du plexus brachial caractérisé par ce fait spécial qu'elle est accompagnée d'une fracture de la clavicule, lésion qui non seulement semble avoir joué un rôle dans le mécanisme de la paralysie, mais encore avoir retardé le retour des muscles à leur fonction, soit par un véritable phénomène d'inhibition traumatique, soit en surajoutant à la lésion tropho nerveuse un phénomène reflexe comparable aux troubles musculaires qui peuvent accompagner les fractures.

Enfin, il est très curieux de comparer le retour de la fonction musculaire dans notre observation à ce qui est noté dans les observations que nous avons pu rencontrer.

En effet : ou bien on a seulement une simple parésie des muscles, voire même une paralysie de courte durée et ici l'intégrité musculaire redevient à peu près normale au bout de quelques mois. Ou bien on a affaire à une paralysie nette persistant plusieurs mois et alors le retour à l'intégrité est illusoire et on enregistre dans ces cas de véritables infirmités pour l'avenir.

Ici nous avons un retour tardif, retour cependant complet qui fait que nous sommes obligés d'admettre des troubles accessoires et surajoutés dus à un phénomène particulier, la fracture de la clavicule.

CONSIDÉRATIONS ANATOMO-CLINIQUES

Nous pouvons comparer d'une part le plexus brachial à un triangle dont le sommet, tronqué, occuperait le creux axillaire et dont la base située sur les côtés de la colonne vertébrale correspondrait aux trous de conjugaison des vertèbres cervicales qui livrent passage aux cinq branches constitutives du plexus. Pour se rendre à la région de l'aisselle, le plexus s'engage sous la clavicule.

Si d'autre part nous considèrons colonne cervicale et clavicule, nous voyons que l'on peut admettre que ces deux pièces anatomiques forment entre-elles un angle à peu près droit ouvert en haut et en dehors. Dans cet angle osseux vient se poser le triangle formé par le plexus brachial. Il s'y place de telle façon que la base du triangle du plexus s'applique en dedans sur le côté vertical, ou, si l'on veut, sur le côté cervical de l'angle dont nous avons parlé.

Le sommet du triangle tronqué repondra approximativement à la partie moyenne de la clavicule, côté horizontal de l'angle cervico-claviculaire. De telle sorte qu'il nous est permis de considérer un triangle dont deux côtés seraient osseux et représentés par la colonne cervicale et la clavicule et le troisième côté, nerveux,

représenté par les racines cervicales supérieures, branches convergentes mais constituant autant de triangles inscrits dans un plus grand. Nous reviendrons à cette comparaison géométrique en parlant du mécanisme.

Les paralysies radiculaires du plexus brachial résultent des lésions des racines médullaires de ce plexus, tant dans leur trajet intra-rachidien que dans leur trajet extra-rachidien jusqu'au moment où elles vont s'anastomoser pour constituer un plexus. Ces paralysies sont spécialement caractérisées par la distribution particulière des fibres nerveuses terminales dans le plexus et dans les muscles. Les racines ne correspondent pas à l'innervation d'un muscle donné et de même un muscle peut tirer son innervation de plusieurs racines, c'est pourquoi Sécrétan disait que « ce qui caractérise les paralysies radiculaires, c'est qu'elles atteignent des filets nerveux appartenant à des nerf différents ».

La distribution de ces racines n'est plus à mettre en lumière et nous rappellerons que, continuant les travaux de Müller, M. le professeur Forgues de Montpellier, dans sa thèse inaugurale, établit et démontra d'une façon péremptoire, par ses travaux sur le singe, le théorème physiologique suivant : « qu'un nerf rachidien qui entre dans un plexus et qui contribue avec d'autres racines a la formation d'un gros tronc nerveux, communique sa force motrice non pas au tronc tout entier, mais seulement aux fibres par lesquelles il se continue depuis le tronc jusque dans les branches. »

L'étiologie et les symptômes retiendront particulièrement notre attention ici. On relève dans la thèse de Allo deux grands groupes de paralysies du plexus brachial : l'un traumatique, le second inflammatoire, néoplasique, ou de compression. Notre cas est une lésion traumatique,

mais spéciale, puisqu'elle est obstétricale, et que c'est un accident qui peut survenir dans la pratique journalière ; aussi bien dans les cas de présentation du sommet par compression par le forceps, que dans le cas de dégagement de la tête dernière, dans le siège, cas qui nous intéresse ici.

Quant à la symptomatologie, nous nous rapporterons aux cadres classiques, tâchant de montrer plus loin en quoi nous avons cru remarquer une différence avec le cas que nous avons observé.

Il existe trois variétés principales de paralysie radiculaire.

1°) Un type radiculaire total, dans lequel tous les muscles du bras sont abolis et peuvent même être atrophiés en masse. Le cas est rare.

2°) Un type radiculaire supérieur ou type de Duchenne-Erb, c'est celui qui nous intéressera ici.

3°) Un type radiculaire inférieur ou de Déjerine-Klùmpke, c'est une paralysie du groupe cubital et médian accompagnée d'un syndrome occulo-sympatique dû aux anastomoses sympathico-cervicales.

Le type radiculaire supérieur ou de Duchenne-Erb est une paralysie des V^e^ et VI^e^ paires cervicales. Comme le fait remarquer Allo, elle peut être consécutive à une paralysie totale qui est entrée en regression et s'est localisée sur ces deux paires, ou bien la lésion n'a jamais été plus étendue et s'est trouvée d'emblée localisée à ces racines; c'est justement le cas dans les paralysies obstètricales, cas qui nous intérèsse ici.

Cette paralysie radiculaire supérieure est surtout caractérisée par des troubles moteurs siégeant d'une façon constante, dans le type de Duchenne sur le deltoïde sous-épineux, biceps, brachial antérieur, long supinateur

et d'une façon inconstante sur le grand pectoral, le grand rond et le grand dentelé, le court supinateur. Dans le type partiel d'Erb la paralysie siège sur le deltoïde caracobrachial, le biceps, le brachial antérieur et le long supinateur.

Ces malades se présentent avec un bras tombant, immobile, plaqué contre le tronc en adduction et en rotation interne. L'avant bras est étendu sur le bras et la main est dans l'attitude de la pronation avec flexion des doigts.

Les troubles sensitifs sont peu marqués, souvent nuls et nous ne retiendrons à leur sujet que cette phrase de Déjerine : « Dans certains cas on peut observer une bande hypoésthésique médiane, région qui est innervée par les VI^e^ et VII^e^ paires cervicales ». — Quant aux troubles trophiques et vaso-moteurs, ils peuvent exister, mais ne sont pas cependant un fait constant.

PATHOGÉNIE ET ÉVOLUTION.

Le mécanisme des lésions du plexus brachial en ce qui nous interesse a donné lieu à plusieurs théories dont deux ont actuellement prévalu.

1°) La théorie de la *Compression* du plexus qui a eu pour défenseurs principaux Erb et Budin.

2°) La théorie de *l'élongation radiculaire* du plexus qui a été énoncée par Tarnier, adoptée par Fieux, Guellain et Duval.

La théorie de la compression du point d'Erb est la première en date, c'est la théorie de la compression soit par le forceps, soit par les doigts de l'accoucheur au niveau d'un point situé à peu près au niveau du tubercule antérieur de l'apophyse transverse de la VI[e] vertèbre cervicale.

Arrivés dans le creux sus-claviculaire les nerfs se placent entre le sterno-cleïdo-mastoïdien et le trapèze, sous les aponévroses cervicales moyennes et superficielles le muscle peaucier et la peau. A ce niveau, à deux cm. au dessus de la clavicule, en dehors du bord postéro externe du sterno-cléido-mastoïdien, ou retrouve le point d'Erb (de Heidelberg qui, en 1874, le mit en évidence). Ce point, limite et très spécial, donne accès au faisceau formé par la réunion de la V[e] et de la VI[e] paires cervicales ; en l'excitant électriquement on obtient la contraction des

muscles : deltoïde, biceps, coraco-brachial et supinateurs qui entrent en jeu simultanément.

Réunissant ces expériences aux descriptions déjà publiées par Duchenne (de Boulogne), Sécrétan désigna ces paralysies brachiales supérieures sous le nom de paralysies de Duchenne-Erb.

Il est peu probable que le forceps puisse comprimer ce point situé beaucoup trop loin, mais lors de l'extraction de la tête dernière, il est davantage possible que les doigts, placés en fourche à la base du cou puissent produire un écrasement des racines à leur émergeance, mais c'est encore une hypothèse non démontrée car on pourrait tout au plus repousser en dedans les racines contre la colonne cervicale et alors on reviendrait plutôt à la théorie de l'élongation qu'à la théorie de la compression.

Tarnier fit remarquer que les racines du plexus brachial, surtout les racines supérieures, se trouvaient fortement tendues dans les mouvements d'abaissement exagéré de l'épaule tel qu'il est réalisé dans certaines présentations du sommet ou même le dégagement de la tête dernière dans les présentations du siège. Fieux, après Guillemot, se basant sur des données anatomiques, montra qu'il est un fait constant que l'on retrouve dans tous les accouchements compliqués de paralysie du membre supérieur chez le nouveau né, c'est la traction sur le cou. En effet, Fieux fit à ce sujet des expériences concluantes, il sectionna successivement les branches du plexus, puis il inclina la tête et mesura la distance qui séparait les points de section. Il trouva que les deux branches supérieures s'écartaient de 26 à 28^{mm}. Or les fibres nerveuses ne sont pas extensibles normalement.

Mais il ne s'agit ici que de l'abaissement dans une

épaule normale ; or, dans le cas de l'observation que nous rapportons, il s'agit d'une épaule dont la clavicule est fracturée, d'une épaule pathologiquement tombante et portée vers le bas. Il nous faut donc ajouter aux cas prévus dans les expériences précédentes une raison de plus de tiraillement du plexus, un abaissement anormal du moignon de l'épaule.

Nous avons comparé plus haut à un triangle ostéo-nerveux la figure géométrique qui serait formée par la colonne cervicale, la clavicule et les branches supérieures du plexus brachial. Notre triangle présente un côté interne la colonne cervicale, un côté inférieur, la clavicule ; ils dessinent un angle auquel est opposé le troisième côté, côté nerveux du triangle. Si, donc, nous supposons que, par abaissement du moignon de l'épaule après fracture le côté représenté par la clavicule ouvre d'avantage l'angle cléido-cervical, le tiraillement nerveux signalé par Fieux se reproduit, mais dans des proportions beaucoup plus grandes.

Ce que nous remarquons ici, c'est que la paralysie que nous avons observée ne représente complètement ni la paralysie typique d'Erb (deltoïde, biceps, brachial antérieur, long supinateur), ni la paralysie dite obstétricale de Duchenne (il s'ajoute aux précédents les muscles : sus et sous-épineux, faisceau claviculaire du grand pectoral, court supinateur, grand rond, grand dorsal, grand dentelé). Dans la première forme, ne semblent atteintes que certaines fibres correspondant aux muscles précités, dans la seconde forme, il s'agit de la presque totalité des fibres de ces mêmes racines. Il faut donc admettre que ces paralysies n'ont point une forme constante et varient suivant le mécanisme et l'intensité du traumatisme. Nous avions, dans notre observation, les muscles sui-

vants : deltoïde, sus et sous épineux, coraco-brachial, biceps et brachial antérieur, long supinateur, mais il nous eut été impossible de prouver électriquement la lésion possible du court supinateur. Nous devons admettre comme parfaitement conservés les muscles grand pectoral et grand dorsal dont nous sentions les contractions et qui maintenaient, aidés par le sous-scapulaire, le bras en rotation interne et en adduction.

Un autre point important et qui nous ramène à admettre un rôle très important joué par la compression, c'est la présence d'un hématome que nous avons signalé dès le début et qui s'est collecté au niveau du point d'attache inférieur du sterno-cléïdo-mastoïdien ; hématome qui s'est résorbé par la suite et qui nous semble la signature du traumatisme. Mais, y a-t-il simple compression ou compression accompagnée d'élongation ? La deuxième alternative semble la plus vraisemblable. Alors nous en arrivons à admettre que nous avons eu affaire à un triple mécanisme ; compression accompagnée de tiraillement par pression du doigt à laquelle est venu s'ajouter un véritable arrachement par suite de la fracture de la clavicule.

De plus, l'examen radiographique a mis en évidence une lésion trophique de décalcification de toute la zone articulaire et para-articulaire de l'articulation de l'épaule, lésion très importante, puisqu'elles nous permettra d'expliquer plus tard que le bras soit diminué de longueur comme dans un cas que nous avons eu l'occasion de rencontrer chez un enfant de 13 ans, ayant présenté au moment de l'accouchement une élongation du plexus brachial et qui, malgré tous les soins, présentait au moment où nous l'avons vu un raccourcissement de 2 cm 1/2 du bras malade. Ici cependant, malgré le temps,

les progrès n'avaient jamais été aussi complets et aussi rapides que dans le cas que nous rapportons. Mais cette décalcification nous permet de concevoir que l'on puisse avoir dans l'avenir un raccourcissement tel que celui dont nous venons de parler, en vertu de cette loi générale qu'un os malade est arrêté dans son développement.

Il résulte des expériences de M. le professeur Forgue, de Montpellier, que « lorsqu'un groupe musculaire est innervé par un plexus, les muscles les plus élevés reçoivent les filets les plus élevés du plexus ». Cette loi se vérifie constamment et dans la lésion des faisceaux nerveux on voit qu'habituellement les muscles les plus élevés (deltoïde) sont les plus profondément touchés comme étant soumis à l'influx venu des filets supérieurs du plexus brachial les plus exposés.

De même dans le retour de ces muscles, on constate que les lésions les plus persistantes et les plus graves siègent sur les muscles supérieurs. Or, dans le cas que nous rapportons, nous remarquons que le deltoïde reparaît le premier et acquiert une force sans cesse croissante qui semblerait indiquer une régénération descendante des fibres nerveuses atteignant les muscles au fur et à mesure de son progrès vers le bas. Ce n'est pas conforme à la règle habituelle. La durée d'immobilisation diffère, d'autre part, par son évolution des lésions habituellement observées dans le type brachial supérieur puisque la plupart du temps on a plutôt une parésie qu'une paralysie. Quelques mouvements reparaissent rapidement et la guérison est souvent complète au bout de trois ou six mois. Or, dans notre cas, l'immobilisation a duré près de cinq mois, nous en sommes ramenés au dilemme suivant : ou bien le plexus brachial n'était qu'étiré et non rompu et alors pourquoi avons-nous eu tant de retard

dans le retour des mouvements, si nous ne l'expliquons pas par des troubles surajoutés causés par la fracture ? Ou bien le plexus brachial avait été sectionné ou fortement comprimé, mais il n'y avait que des troubles trophiques insignifiants et si le retour avait été tardif, il n'aurait pas été aussi brusque, aussi rapide et surtout aussi complet que dans notre observation si nous en jugeons par celles déjà publiées au sujet de lésions profondes du plexus brachial. Nous devons donc, en somme, admettre ici une lésion peu profonde, probablement de compression et d'étirement, accentuée sans doute par l'abaissement du moignon de l'épaule par suite de la fracture de la clavicule, mais lésion à laquelle se sont joints des phénomènes accessoires dus à la fracture, phénomènes qui seraient comparables aux troubles musculaires de voisinage aux environs d'une fracture et qui auraient retardé la réapparition des mouvements.

De plus, nous pensons, que, suivant l'opinion de Duchenne et de Comby, le pronostic doit être très réservé, surtout si nous avons affaire à des lésions osseuses concomitantes, car il est impossible de prévoir si, comme dans notre cas, le retour des muscles se fera presque dans son intégrité ou si nous aurons affaire à des lésions profondes et graves laissant à tout jamais un enfant impotent ou peut être infirme pour la vie.

CONCLUSIONS

1° Il s'agit d'une paralysie du plexus brachial dont les troubles ont été aggravés par une fracture de la clavicule.

2° Le retour des contractions musculaires a été tardif, rapide et complet, ce qui n'est pas conforme à l'évolution habituelle qui est ou précoce et complète ou tardive et incomplète

3° Le retard dans la réapparition des mouvements doit être attribué à des troubles réflexes de voisinage dus à la fracture de la clavicule.

4° Dans cette paralysie du plexus brachial, nous voyons que les deux théories pathogéniques principales peuvent s'appliquer en y ajoutant une cause nouvelle d'élongation, l'abaissement pathologique de l'épaule.

BIBLIOGRAPHIE

Allo. — Th. Paris, 1910. Contribution à l'étude historique des paralysies radiculaires du plex. br.

Bauduy. — Th. Paris, 1901. Pathogénie des paralysies radical. obstétricales du pl. br.

Delbecque. — Th. Paris. 1902. — Fracture de la clavicule chez le nouveau-né.

Duchenne (de Boulogne). — Électrisation localisée, paralysies obstétricales (1861-1872).

Duval et Guillain. — Sur le mécanisme de production des paralysies radic. traumatiques du plex. br, (Société de neurologie). 5 juillet 1900.

Fieux. — Annales de Gynécologie, 1897.

Forgue et Lannegrace. — Gaz. hebdom. des sciences médicales de Montpellier.

Forgue. — Thèse de Montpellier, 1883.

Guillemont. — Mécanisme de paralysies rad. obstétricales. Thèse Paris, 1896.

Joly. — Paralysie de Duchenne-Erb. Paris, 1894.

Mme Klumke. — Revue de médecine, 1885, page 869.

Secrétan. — Contrib. à l'étude de paralys. rad. du plex. brachial. Paris, 1885.

Smellie. — Observat. sur les accouchements. 1748.

Testut. — Auteurs classiques.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque!

En ma qualité de Censeur de tour, j'ai lu la Thèse ayant pour titre :

Sur un cas de paralysie du plexus brachial, accompagné de fracture de la clavicule chez un nouveau-né.

Par M. Léo Servain

Je pense que la Faculté peut en permettre l'impression.

Montpellier, le 28 mars 1922.

Le Professeur,

FORGUE.

Vu :

Montpellier, le 28 mars 1922.

Le Doyen :

E. DERRIEN.

Vu et permis d'imprimer.

Montpellier, le 29 mars 1922

Le Recteur.

Jules COULET